CAPES DE MATHEMATIQUES

EPREUVE SUR DOSSIER

DOSSIER N° 02

Question :

Présenter un choix d'exercices sur le thème suivant :

> Exemples d'emploi de dénombrements pour le calcul de probabilités sur un ensemble fini d'épreuves.

Consignes pour l'épreuve : (cf. BO n° spécial 5 du 21/10/1993)

Pendant votre préparation (deux heures), vous devez rédiger **sur les fiches mises à votre disposition,** un résumé des commentaires que vous développerez dans votre exposé et **les énoncés** de vos exercices. La qualité de ces fiches interviendra dans l'appréciation de votre épreuve. Le terme « exercice » est à prendre au sens large ; il peut s'agir d'applications directes du cours, d'exemples ou contre-exemples venant éclairer une méthode, de situations plus globales ou plus complexes utilisant éventuellement des notions prises dans d'autres disciplines.

Vous expliquerez dans votre exposé (25 minutes maximum) la façon dont vous avez compris le sujet et les objectifs recherchés dans les exercices présentés : acquisition de connaissances, de méthodes, de techniques, évaluation. Vous analyserez la pertinence des différents outils mis en jeu.

Cet exposé est suivi d'un entretien (20 minutes minimum).

Annexes :

Vous trouverez page suivante, en annexe, quelques références aux programmes ainsi qu'une documentation conseillée.

Ces indications ne sont ni exhaustives, ni impératives ; en particulier, les références aux programmes ne constituent pas le plan de l'exposé.

ANNEXE AU DOSSIER N° 02

Référence aux programmes :

Extraits des programmes de Premières STI, STT :

Exemples simples d'emplois de partitions et de représentations (arbres, tableaux, ...) pour organiser et dénombrer des données relatives à la description d'une expérience aléatoire.	L'étude du dénombrement des permutations, arrangements et combinaisons est hors programme.

Extraits du programme de Terminale L, option facultative :

L'élève sera entraîné à utiliser à bon escient les représentations telles que tableaux, arbres, diagrammes … efficaces pour résoudre des problèmes de probabilités.

Extraits du programme de Terminale ES :

Lois de probabilités discrètes.		Les situations abordées à ce niveau ne nécessitent pas le langage formalisé des variables aléatoires ; ces dernières ne figurent pas au programme.

Extraits du programme de Terminale S :

Conditionnement et indépendance		
	On utilisera à bon escient les représentations telles que tableaux, arbres, diagrammes…. efficaces pour résoudre des problèmes de probabilités.	Un arbre de probabilité correctement construit constitue une preuve.
Lois de probabilité		
Exemples de lois discrètes Introduction des combinaisons, notées $\binom{n}{p}$. Formule du binôme.	On introduira la notation $n!$. L'élève devra savoir retrouver les formules : $\binom{n}{p}=\binom{n-1}{p-1}+\binom{n-1}{p}$ $\binom{n}{p}=\binom{n}{n-p}$	Le symbole $\binom{n}{p}$ peut être désigné par la locution "p parmi n". Pour les dénombrements intervenant dans les problèmes, on en restera à des situations élémentaires résolubles à l'aide d'arbres, de diagrammes ou de combinaisons.

Documentation conseillée :

Manuels de Premières et Terminales.